IVES Technical Reviews
viña & vino

https://doi.org/10.20870/IVES-TR.2026.10176

Los edulcorantes no fermentables aumentan el gusto de la Generación Z por el vino tinto

Christian Chervin[1]✉, **Olivier Geffroy**[2]

[1] AgroToulouse, Université de Toulouse, INP-ENSAT, BP 32607, 31326 Castanet-Tolosan, France
[2] PPGV, Université de Toulouse, École d'Ingénieurs de PURPAN, 75 voie du TOEC, 31076 Toulouse, France

El descenso del consumo de vino entre adultos jóvenes, especialmente de vino tinto, exige un proceso de innovación. Los edulcorantes no fermentables evitan los riesgos de la refermentación y ofrecen ventajas nutricionales. Tres estudios utilizaron Check-All-That-Apply (CATA) y evaluaciones hedónicas para evaluar la adición de eritritol, rebaudiósido A y xilitol al vino tinto en paneles de cata formados por adultos jóvenes. En todos los casos, los vinos edulcorados fueron mejor valorados, siendo los atributos dulces, suaves y afrutados los factores positivos que influyeron en la valoración. Así mismo, los sabores amargos, ácidos e insípidos, fueron anunciados como factores negativos.

Contexto y materiales

El consumo de vino ha disminuido a nivel mundial, con una caída de las ventas de vino tinto del 15 % en los últimos 15 años[1]. Los adultos jóvenes constituyen un público objetivo clave para la innovación en la industria del vino. Endulzar el vino es una estrategia reconocida para mejorar la palatabilidad[2], pero las adiciones habituales de azúcar conllevan el riesgo de que se produzca una refermentación en botella, lo que requiere estabilizantes adicionales como sulfitos, dicarbonato de dimetilo o sorbato de potasio. La sacarosa también tiene un aporte calórico adicional de 4 kcal/g, lo que puede suponer un obstáculo para las personas que intentan limitar su ingesta energética. Los edulcorantes no fermentables ofrecen una alternativa prometedora. Entre 2023 y 2025 se llevaron a cabo tres estudios sensoriales con paneles de jóvenes adultos (edad media ~22 años) de la zona de Toulouse, Francia. En los estudios 1 y 2, agrupados en un artículo reciente[3], se edulcoró un vino tinto seco elaborado con Seibel 5455 con eritritol (0, 10, 20, 30 g/L) o rebaudiósido A (0, 20, 40, 60 mg/L). En el estudio 3[4], se añadió xilitol (0, 10, 20, 30 g/L) a un vino tinto seco Fer Servadou (cosecha 2024). Con respecto a la sacarosa (índice de dulzor = 1), el eritritol tiene un poder edulcorante de aproximadamente 0,6-0,7, el xilitol presenta un dulzor similar al de la sacarosa (≈1,0), mientras que el rebaudiósido A es aproximadamente 200-300 veces más dulce. En todos los estudios, los catadores evaluaron los vinos de forma monádica, completaron un cuestionario CATA de 9 atributos siguiendo el orden «CATA y luego valoración de agrado hedónico», y puntuaron el agrado general en una escala hedónica del 1 al 9. Cabe señalar que el eritritol, el rebaudiósido A y el xilitol no son compuestos enológicos autorizados según la normativa vinícola de la UE basada en el Código Internacional de Prácticas Enológicas de la OIV, y se sometieron a ensayo únicamente con fines de investigación. Aunque los tres están disponibles comercialmente como aditivos alimentarios autorizados en la UE, su uso en bebidas alcohólicas clasificadas como «productos a base de vino» no está actualmente autorizado. Los datos se analizaron mediante análisis de correspondencias y ANOVA con pruebas post hoc de Tukey. Además, se aplicaron análisis de penalización al estudio 3.

Resultados sobre el eritritol y el rebaudiósido A (estudios 1 y 2)

En el estudio 1 (eritritol), el análisis de correspondencias separó claramente los vinos edulcorados del control, que era el vino seco de base sin azúcares residuales (Figura 1A). Los vinos edulcorados se asociaron con atributos dulces, suaves y afrutados, mientras que el control se agrupó con los sabores amargos, ácidos y insípidos. Se identificaron tres clases estadísticas distintas de puntuaciones de agrado hedónico (Tabla 1), y la dosis más alta de eritritol (PLUS30: 30 g/L) obtuvo una puntuación significativamente mejor que el control. En el estudio 2 (rebaudiósido A), se observaron asociaciones de atributos similares, con «dulce» y «suave» vinculados a los vinos edulcorados y «amargo» y «ácido» al control (Figura 1B). Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente

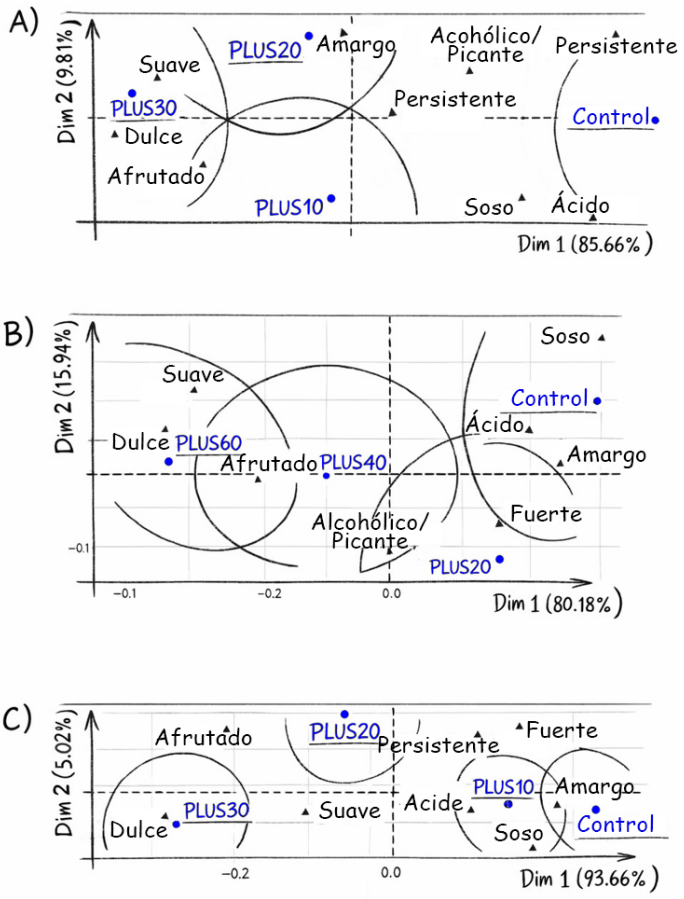


FIGURA 1. Análisis de correspondencias para el estudio 1 (eritritol, panel A), el estudio 2 (rebaudiósido, panel B) y el estudio 3 (xilitol, panel C), utilizando análisis del tipo «marque todas las opciones que correspondan» (CATA). Véanse los detalles de las dosis de edulcorantes en la leyenda de la Tabla 1. Los paneles A y B se han adaptado de Geffroy *et al.* (2024)[3] CC BY 4.0; el panel C se ha adaptado de Chervin *et al.* (2026)[4] CC BY 4.0.

TABLA 1. Puntuaciones de aceptación (media ± SE) de los vinos tintos con edulcorantes no fermentables en tres estudios; las letras diferentes indican diferencias significativas (test de Tukey, $p < 0,05$). Las dosis 1, 2 y 3 de eritritol fueron de 10, 20 y 30 g/L, respectivamente. Las dosis 1, 2 y 3 de rebaudiósido A fueron de 20, 40 y 60 mg/L, respectivamente. Las dosis 1, 2 y 3 de xilitol fueron de 10, 20 y 30 g/L, respectivamente. Todos los controles fueron de vinos sin adición (0 g/L).

	Control	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	Número de participantes
Estudio 1 (eritritol)	$4.2^{c} \pm 0.2$	$4.8^{bc} \pm 0.3$	$5.3^{ab} \pm 0.3$	$6.0^{a} \pm 0.3$	39
Estudio 2 (Rebaudiósido)	$4.5^{a} \pm 0.2$	$4.7^{a} \pm 0.2$	$5.0^{a} \pm 0.3$	$5.3^{a} \pm 0.3$	51
Estudio 3 (xilitol)	$4.3^{c} \pm 0.2$	$4.9^{b} \pm 0.2$	$5.6^{a} \pm 0.2$	$6.0^{a} \pm 0.2$	119

significativas en las puntuaciones de agrado hedónico entre los vinos (Tabla 1), aunque se observó la misma tendencia: las puntuaciones de agrado aumentaban con la dosis de edulcorante. En ambos estudios, los catadores con perfiles comparables (edad, proporción de sexos y experiencia en vinos similares) mostraron patrones consistentes en todo el espacio de atributos.

Resultados sobre la adición de xilitol y análisis de penalización (estudio 3)

En el estudio 3 (xilitol), el análisis de correspondencias situó a los vinos que contenían 20 y 30 g/l de xilitol (PLUS20 y PLUS30) en estrecha asociación con los atributos «dulce», «suave» y «afrutado», mientras que el control sin endulzar se agrupó con «ácido», «amargo» y «soso» (Figura 1C). Las elipses de confianza estaban bien separadas entre PLUS30, PLUS20 y el control, lo que indica una clara diferenciación

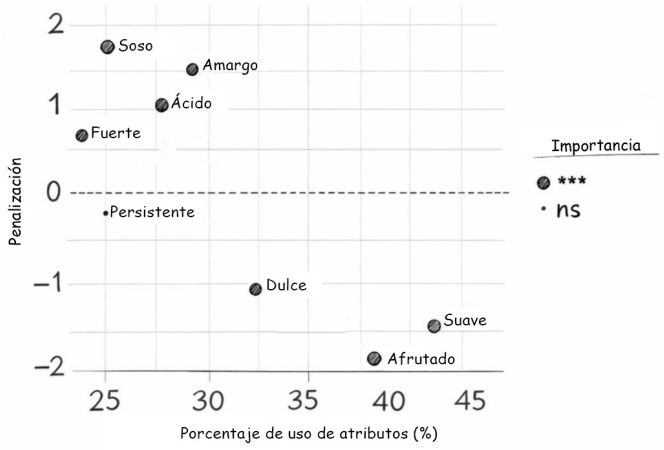


FIGURA 2. El análisis de penalización se realizó combinando datos de CATA y de agrado, tal y como se desarrolló en el estudio 3 utilizando el conjunto de datos de xilitol. «***» indica p adj. < 0,001; «ns» indica no significativo. La métrica de penalización es contraintuitiva: un valor de penalización negativo indica que un atributo contribuye positivamente a la puntuación de agrado. Por ejemplo, «Afrutado» muestra la mayor penalización negativa, lo que indica el impacto positivo más fuerte en la puntuación de agrado. Adaptado de Chervin *et al.* (2026)[4], CC BY 4.0.

sensorial. Las puntuaciones de agrado para PLUS20 y PLUS30 fueron significativamente más altas que para PLUS10 y CONT, con un efecto de meseta que comenzaba alrededor de 20-30 g/L (Tabla 1). Se realizó un análisis de penalización[5,6] combinando los datos de atributos del CATA y las puntuaciones de agrado. La figura 2 muestra que los atributos «soso», «amargo» y «ácido» mostraron valores de penalización (es decir, su presencia reducía las puntuaciones de agrado), mientras que «afrutado», «suave» y «dulce» mostraron valores que confirmaron su contribución positiva al agrado. Estas observaciones corresponden con lo esperado, permitiendo una validación directa del enfoque de análisis de penalización desarrollado aquí. El análisis de penalización resulta útil a la hora de desarrollar un nuevo producto para comprender qué atributos se ven afectados por el proceso y cuáles están vinculados a la aceptación por parte del consumidor.

Conclusiones

En los tres estudios y con los tres edulcorantes distintos, se observó el mismo patrón convergente: los edulcorantes no fermentables mejoraron de forma sistemática la aceptación del vino tinto por parte de los adultos jóvenes y potenciaron las percepciones de dulzor, suavidad y afrutado. Estos resultados proporcionan a la industria del vino información útil sobre los mecanismos sensoriales mediante los cuales dichos aditivos mejoran la palatabilidad de los vinos tintos secos para los consumidores más jóvenes. En cuanto a las dosis de edulcorante que dan los mejores resultados, la industria debe tener en cuenta que equivalen a aproximadamente 20 g de sacarosa por litro. El uso de edulcorantes en vinos desalcoholizados también podría ser valioso para reequilibrar la sensación en boca y abordar la alta propensión de estos vinos a sufrir refermentación cuando se añade sacarosa. Se están llevando a cabo nuevos estudios en este sentido. Estos resultados también plantean la cuestión de las causas ligadas a que los edulcorantes estén permitidos en la producción de cerveza, pero no en la de bebidas a base de vino. Esto no quiere decir que todas las bebidas a base de vino se beneficiarían de su inclusión, sino que se podría ganar cuota de mercado en segmentos específicos. ■

AGRADECIMIENTOS: *Los autores desean agradecer a Stevia Natura (Riom, Francia) la generosa donación de muestras de rebaudiósido y a todos los estudiantes de agronomía de Toulouse que participaron en los paneles. También agradecen al Dr. Elie Maza (AgroToulouse) las versiones anteriores de los scripts de R, y a la Dra. Julie Bornot (AgroToulouse) su participación en el tercer estudio.*

FUENTE: *Información extraída del artículo de investigación "'Liking Then CATA' or 'CATA Then Liking'? Impact of the Hedonic Question Positioning on the Wine Sensory Description and Appreciation" (OENO One, 2024) and "Xylitol Addition Enhances Generation Z Liking of Red Wine: A CATA and Penalty Analysis Approach" (Journal of Sensory Studies, 2026).*

1 Del Rey, R., & Loose, S. (2023). State of the International Wine Market in 2022: New Market Trends for Wines Require New Strategies. *Wine Economics and Policy*, 12(1), 3–18. https://doi.org/10.36253/wep-14758

2 Francis, I. L., & Williamson, P. O. (2015). Application of Consumer Sensory Science in Wine Research. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 21, 554–567. https://doi.org/10.1111/ajgw.12169

3 Geffroy, O., Maza, E., Lytra, G., & Chervin, C. (2024). 'Liking Then CATA' or 'CATA Then Liking'? Impact of the Hedonic Question Positioning on the Wine Sensory Description and Appreciation. *OENO One*, 58(3), e8165. https://doi.org/10.20870/oeno-one.2024.58.3.8165

4 Chervin, C., Bornot, J., & Geffroy, O. (2026). Xylitol Addition Enhances Generation Z Liking of Red Wine: A CATA and Penalty Analysis Approach. Journal of Sensory Studies, 41, e70115. https://doi.org/10.1111/joss.70115

5 Plaehn, D. (2012). CATA Penalty/Reward. *Food Quality and Preference*, 24, 141–152. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.10.008

6 Ares, G., Dauber, C., Fernández, E., Giménez, A., & Varela, P. (2014). Penalty Analysis Based on CATA Questions to Identify Drivers of Liking and Directions for Product Reformulation. *Food Quality and Preference*, 32, 65–76. https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.05.014

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.